

1. BOTANICAL  
2. GINGER

KK  
MP13 08/01  
Hut  
s

# **SKRINING FITOKIMIA PLANTLET JAHE EMPRIT**

**(*Zingiber officinale* Rosc. var Emprit)**

## **SKRIPSI**



MILIK  
PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA

**RAULINA HUTAPEA**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000**

# SKRINING ETOKIMIA PLANTLET JAHE EMPRIT

(*Zingiber officinale* Rose. var. Emprit)

## SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Sains Bidang Biologi pada Fakultas Matematika  
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga



Oleh :

RAULINA HUTAPEA  
089611504

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Dra. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si.  
NIP. 1318013906

Pembimbing II,

Dra. Edy Setiti Wida Utami, MS.  
NIP. 131406062

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : SKRINING FITOKIMIA PLANTLET JAHE EMPRIT  
(*Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit)

Penyusun : RAULINA HUTAPEA

NIM : 089611504

Tanggal Ujian : 16 November 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si.  
NIP. 131 801 396

Dra. Edy Setiti Wida Utami, MS.  
NIP. 131 406 062

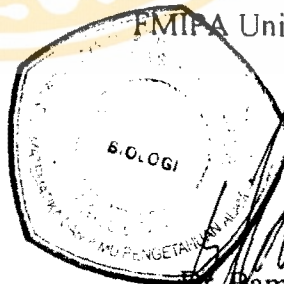
Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga,



Drs. Harjana, M.Sc.  
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi  
FMIPA Universitas Airlangga,



Bambang Irawan  
NIP. 131 125 992

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : SKRINING FITOKIMIA PLANTLET JAHE EMPRIT  
(*Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit)

Penyusun : RAULINA HUTAPEA

NIM : 089611504

Tanggal Ujian : 16 November 2000

Naskah skripsi ini telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran dalam forum ujian

Disetujui Oleh :

Penguji I,

Dra. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si.  
NIP. 131 801 396

Penguji II,

Dra. Edy Setiti Wida Utami, MS.  
NIP. 131 406 062

Penguji III,

Dra. Hj. Mariatun Loegito, MS.  
NIP. 130 206 118

Penguji IV,

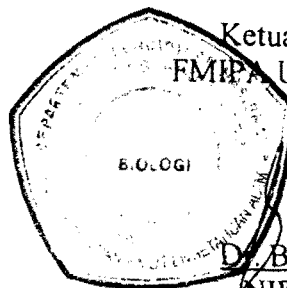
Dra. Hamidah, M. Kes.  
NIP. 131 653 456

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA  
Universitas Airlangga,

Drs. Harjana, M.Sc.  
NIP. 130 355 371

Ketua Jurusan Biologi  
FMIPA Universitas Airlangga,



Dr. Bambang Irawan  
NIP. 131 125 992



Raulina Hutapea, 2000, Phytochemistry Screening of Plantlet Derived from Shoot-tip Culture in Ginger (*Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit), This Experiment was under supervised by Dra. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si and Dra. Edy Setiti Wida Utami, Ms., Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Airlangga University.

---

## ABSTRACT

Research has been done to find out the optimum concentration of NAA and BAP to induce regenerate plantlets from shoot-tip culture in ginger (*Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit) and to the chemical stuff of plantlets from shoot-tip culture in ginger (*Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit).

Shoot-tip of *Zingiber officinale* Rosc. cv. Emprit were cultured on revised Murashige-Skoog medium supplement with various concentration of NAA and BAP. NAA and BAP concentrations were : 0 : 4 ppm; 1 : 3 ppm; 2 : 2 ppm; 3 : 1 ppm; 4 : 0 ppm. Explant differentiation was exposed for 4 weeks. The regenerate plantlets were dried and followed by phytochemistry screening procedures. Terpenoid screening was done by using Lieberman-Buchard reagent and then followed by Thin Layer Chromatography (TLC). Flavonoid screening was done by reacting the extract with  $AlCl_3$  and  $Mg-HClp$  and then followed by TLC.

The experiment showed that combination of NAA 2 ppm and BAP 2 ppm is the best treatment for inducing the regenerate plantlets. The best rate of shoot formation was presented in medium without NAA but the best rate of root formation was presented in medium without BAP. Days of shoot formation was 8 days and root formation was 5 days. The TLC of terpenoid by using Cholesterol and Lupeol Asetat as a standart, is positif. Conclusion of this research is growth regulators (auxin and sitokinin) effected differentiation of shoot-tip culture in ginger (*Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit), and result of TLC of terpenoid by using Cholesterol and Lupeol Asetat as a standart could be concluded that rhizome, root and shoot of ginger plantlet might be consistable of Terpenoid. But TLC OF flavonoid didn't showed a significant result (data not showed).

Key words : *Zingiber officinale* Rosc. var. Emprit, shoot-tip culture, differentiation, Phytochemistry Screening, Thin Layer Chromatography.

Raulina Hutapea, 2000, Skrining Fitokimia Plantlet Jahe Emprit (*Zingiber officinale* Rose. var. Emprit), Skripsi ini di bawah bimbingan Dra. Y. Sri Wulan Manuhara, M.Si dan Dra. Edy Setiti Wida Utami, Ms., Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Airlangga.

---

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi zat pengatur tumbuh yang paling baik untuk menginduksi eksplan *Zingiber officinale* Rose. var. Emprit menjadi plantlet dan untuk mengetahui senyawa-senyawa kimia yang terdapat pada plantlet jahe emprit.

Bahan yang digunakan adalah mata tunas *Zingiber officinale* Rose. var. Emprit. Pada perlakuan dipergunakan media Murashige-Skoog dengan konsentrasi zat pengatur tumbuh NAA : BAP sebesar 0 : 4 ppm; 1 : 3 ppm; 2 : 2 ppm; 3 : 1 ppm; 4 : 0 ppm. Differensiasi diamati selama 4 minggu. Plantlet yang tumbuh dikeringkan dan dilanjutkan dengan skrining fitokimia. Skrining terpenoid dilakukan dengan menggunakan pereaksi Lieberman-Buchard dan kemudian dilanjutkan dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Skrining flavonoid dilakukan dengan menggunakan  $AlCl_3$  dan  $Mg-HClp$ , kemudian dilanjutkan dengan KLT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi NAA 2 ppm dan BAP 2 ppm adalah perlakuan terbaik dalam menginduksi pertumbuhan plantlet. Induksi tunas tercepat diperoleh pada media tanpa NAA tetapi induksi akar tercepat diperoleh pada media tanpa BAP. Awal pertumbuhan tunas adalah 8 hari dan pertumbuhan akar adalah 5 hari. Hasil KLT pada skrining terpenoid dengan menggunakan standar Kolesterol dan Lupeil Asetat, menunjukkan hasil positif. Sehingga kesimpulan dari penelitian ini adalah zat pengatur tumbuh auksin dan sitokinin sangat berpengaruh terhadap differensiasi eksplan mata tunas jahe emprit, dan berdasarkan KLT dengan standar Kolesterol dan Lupeil Asetat disimpulkan bahwa dalam rimpang, akar dan tunas plantlet jahe emprit (*Zingiber officinale* Rose. var. Emprit) diduga mengandung terpenoid. Hasil KLT pada skrining flavanoid kurang memuaskan (data tidak ditampilkan).

Kata kunci : *Zingiber officinale* Rose. var. Emprit, kultur mata tunas, differensiasi, skrining fitokimia, Kromatografi Lapis Tipis.